

文

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平7-505341

第2部門第4区分

(43)公表日 平成7年(1995)6月15日

(51) Int.Cl.*
 B 41 N 10/04
 B 29 C 71/02
 B 32 B 25/02
 25/10
 B 41 F 13/08

識別記号 庁内整理番号
 8808-2H
 2126-4F
 8413-4F
 8413-4F

F 1

審査請求 有 予備審査請求 有 (全12頁)

(21)出願番号 特願平5-516857
 (22)出願日 平成5年(1993)3月24日
 (25)翻訳文提出日 平成6年(1994)9月26日
 (26)国際出願番号 PCT/US93/02973
 (27)国際公開番号 WO93/18913
 (28)国際公開日 平成5年(1993)9月30日
 (31)優先権主張番号 857, 216
 (32)優先日 1992年3月25日
 (33)優先権主張国 米国(US)

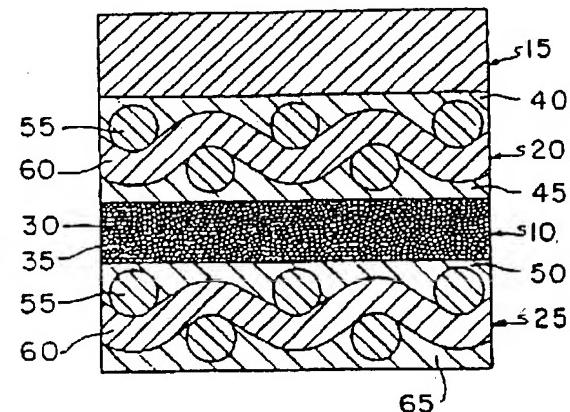
(71)出願人 リーブス ブラザーズ, インコーポレイティ
イド
アメリカ合衆国, サウスカロライナ
29304, スパートンバーグ, ハイウェイ
サウス 29
 (72)発明者 カステーリ, フランチェスコ
イタリア国, イ-20075 ミラン, ロディ,
ピアレ デレ リメンプランツエ 36ビ
 (72)発明者 インペルニッティ, ジャンピエロ
イタリア国, イ-20075 ミラン, ロディ,
ピア ボッコーニ 22
 (74)代理人 弁理士 石田 敏 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】印刷プランケット用圧縮性プライ

(57)【要約】

圧縮性とレジリエンシの特性を有する積層印刷プランケット(5)およびその製造方法を提供する。その圧縮性の特性は、印刷プランケットのベースプライ(25)と使用面(15)の間に、実質的に均一に分布されかつ大きさが実質的に均一なポイド(30)を有する中間層(10)を配置することによって提供される。圧縮性中間層(10)のポイド(30)は、熱可塑性樹脂製の高融点微小球を、エラストマーマトリックス(35)内に導入し、前記微小球を含有するエラストマーマトリックス(35)を、ベースプライ(25)の上面にコートし、次に、コートされたベースプライを、約80~150°Cの温度で約1~6時間加硫して、実質的に均一な圧縮特性を有する圧縮性層を形成させることによって形成される。プランケットの層がすべて積層されてから、最終の加硫処理によって、すべての層の硬化を完了して、積層印刷プランケットが製造される。



摘要(内容に変更なし)
請求の範囲

1. 様数の高温浴融熱可塑性微小球を、エラストマーマトリックス全体にわたって実質的に均一に分散させ;

前記微小球を含有するマトリックスの少なくとも一つのコーティングを、実質的に均一な厚みで、基布プライの表面に塗布して、コートされた基布プライを形成させ; 次いで、

前記高温浴融熱可塑性微小球の位置を前記マトリックス内に実質的に固定しおよび圧縮性層を形成するのに充分な温度と時間で、前記のコートされた基布プライを加硫し、その結果前記微小球が前記圧縮性層に実質的に均一な圧縮特性を与える;

ことからなる圧縮性層の製造方法。

2. さらに、補強布プライを、前記微小球を含有するマトリックスの実質的に全表面に結合させて、中間の圧縮性層組立て体を製造することからなる請求の範囲1記載の方法。

3. さらに、前記の高温浴融熱可塑性微小球を、ハロゲン化ビニリデンのホモポリマー類とコポリマー類、フッ素プラスチック類、ポリアリールエーテルケトン類、ニトリル樹脂類、ポリアミド類、ポリアリーレート類、ポリベンゾイミダゾール類、ポリカーボネート類、熱可塑性ポリエステル類、ポリエーテルイミド類、ポリアミド類、ポリメチルベンテン、改質ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリプロピレン、塩素化ポリ塩化ビニルおよびその混合物からなる群から選択される熱可塑性樹脂から選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

4. さらに、前記高温浴融熱可塑性微小球として、Expancel 091 DEおよびExpancel 091 DUの微小球からなる群から選択される微小球を選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

ングを、実質的に均一な厚みで、基布プライの表面に塗布して、コートされた基布プライを形成させ;

前記のコートされた基布プライを、約80~150℃の温度で約1~約6時間加硫し、前記高温浴融熱可塑性微小球の位置を前記マトリックス内に実質的に固定して圧縮性層を形成させ、その結果前記微小球が前記圧縮性層に実質的に均一な圧縮特性を与え; 次いで

補強布プライを、前記の加硫されたコート基布プライの表面に結合させて補強圧縮性層組立て体を形成させる;

ことからなる圧縮性層の製造方法。

14. 直径が約1~200μの複数の高温浴融熱可塑性微小球を、前記マトリックスに対して1~90重量%の量でエラストマーマトリックス全体にわたって実質的に均一に分散させ;

前記微小球を含有するマトリックスの少なくとも一つのコーティングを、実質的に均一な厚みで、基布プライの表面に塗布して、コートされた基布プライを形成させ;

前記高温浴融熱可塑性微小球の位置を前記マトリックス内に実質的に固定するのに充分な温度と時間で、前記のコートされた基布プライを加硫して圧縮性層を形成し、その結果前記微小球が前記圧縮性層に実質的に均一な圧縮特性を与える;

補強布プライを、前記の加硫されたコート基布プライの表面に結合させて補強圧縮性層組立て体を形成させ;

エラストマーの使用面を前記補強布プライの上面に塗布してブランケット組立て体を形成させ; 次いで

前記補強圧縮性層組立て体を、前記の追加基布プライおよび前記使用面に結合させるのに充分な温度と時間で、前記ブランケット組立て体を硬化させて複層印刷ブランケットを形成させる;

ことからなる圧縮性印刷ブランケットの製造方法。

5. さらに、前記高温浴融熱可塑性微小球を、前記マトリックス内に、前記マトリックスに対して約1~90重量%の混合量で分散させることからなる請求の範囲1記載の方法。

6. さらに、前記高温浴融熱可塑性微小球を、前記マトリックス内に、前記マトリックスに対して約2~70重量%の混合量で分散させることからなる請求の範囲1記載の方法。

7. さらに、直徑が約1~200μの前記高温浴融熱可塑性微小球を選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

8. さらに、直徑が約50~130μの前記高温浴融熱可塑性微小球を選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

9. さらに、前記微小球に、表面コーティングを付与して前記マトリックスとの結合を容易にすることからなる請求の範囲1記載の方法。

10. さらに、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカ、アルミニウム三水和物およびその混合物からなる群から選択される材料から前記コーティングを選択することからなる請求の範囲9記載の方法。

11. さらに、前記のコートされた布プライを、約80~150℃の温度で約1~約6時間加硫することからなる請求の範囲1記載の方法。

12. 加硫ステップに、約80℃より低い温度で行われる少なくとも一つの予熱段階もしくは条件調整段階が含まれている請求の範囲11記載の方法。

13. 直徑が約1~200μの複数の高温浴融熱可塑性微小球を、前記マトリックスに対して1~90重量%の量で、エラストマーマトリックス全体にわたって実質的に均一に分散させ;

前記微小球を含有するマトリックスの少なくとも一つのコーティ

15. さらに、第二の基布プライを前記第一基布プライの表面に結合させることからなる請求の範囲14記載の方法。

16. さらに、追加の補強布プライを、前記圧縮性層組立て体と前記使用面の間に介在させて、圧縮性層を、前記印刷面に起る応力から保護することからなる請求の範囲14記載の方法。

17. さらに、前記ブランケット組立て体を硬化させる前に、接着剤層を、前記ブランケットの隣接する各プライの間に塗布して前記隣接するプライを結合させることからなる請求の範囲14記載の方法。

18. 前記微小球を含有するマトリックスを前記基布プライ上に接着コーティングすることによって塗布して、厚みが約0.004~0.030インチのコーティングを得る請求の範囲14記載の方法。

19. さらに、前記高温浴融熱可塑性微小球を、前記マトリックス内に、前記マトリックスに対して約1~90重量%の混合量で分散させることからなる請求の範囲14記載の方法。

20. さらに、直徑が約1~200μの前記高温浴融熱可塑性微小球を選択することからなる請求の範囲14記載の方法。

21. さらに、前記微小球に、表面コーティングを付与して前記マトリックスとの結合を容易にすることからなる請求の範囲14記載の方法。

22. さらに、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカ、アルミニウム三水和物およびその混合物からなる群から選択される材料から前記コーティングを選択することからなる請求の範囲21記載の方法。

23. さらに、前記の高温浴融熱可塑性微小球を、ハロゲン化ビニリデンのホモポリマー類とコポリマー類、フッ素プラスチック類、ポリアリールエーテルケトン類、ニトリル樹脂類、ポリアミド類

ミド類、ポリアリーレート類、ポリベンゾイミダゾール類、ポリカーボネート類、熱可塑性ポリエスチル類、ポリエーテルイミド類、ポリアミド類、ポリメチルベンテン、改質ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリプロピレン、塩素化ポリ塩化ビニルおよびその混合物からなる群から選択される熱可塑性樹脂から選択することからなる請求の範囲14記載の方法。

24. さらに、前記高溫溶融熱可塑性微小球として、Expance 091 DE微小球およびExpance 091 DU微小球からなる群から選択される微小球を選択することからなる請求の範囲14記載の方法。

25. さらに、前記のコートされた布プライを約80~150℃の温度で約1~約6時間加熱することからなる請求の範囲24記載の方法。

26. 加硫ステップに、低温で行われる少なくとも一つの予熱段階もしくは条件調整段階が含まれている請求の範囲25記載の方法。

27. さらに、約132~180℃の温度で、約30分間~10時間、ほゞ大気圧~約6Kg/cm²の範囲の圧力下にて、前記プランケット組立て体を硬化させて、前記複層印刷プランケットを形成させることからなる請求の範囲14記載の方法。

28. さらに、前記プランケット組立て体を硬化させる前に、比較的精密な仕上げ面を有する紙フィルムを、前記使用面に接着させて配置して、前記プランケットを複層する際に前記使用面に滑らかな仕上げ面を与えることからなる請求の範囲14記載の方法。

29. さらに、前記複層印刷プランケットの使用面をバフ仕上げして使用面に希望の表面状態を付与することからなる請求の範囲14記載の方法。

30. 請求の範囲1の方法で製造される圧縮性層。

31. 請求の範囲13の方法で製造される圧縮性層。

32. 厚みが実質的に均一で、かつ複数の独立気泡を形成するポイ

ドを含有する気泡構造を全体にわたって有しているエラストマー・トリックスからなる圧縮性層であって、前記ポイドが前記圧縮性層全体にわたって実質的に均一に分布され、前記ポイドが複数の高溫溶融熱可塑性微小球で形成される圧縮性層。

33. さらに、前記高溫溶融熱可塑性微小球として、'Expance 091 DE微小球およびExpance 091 DU微小球からなる群から選択される微小球を選択することからなる請求の範囲32記載の方法。

34. 前記高溫溶融熱可塑性微小球が約1~200μの直徑を有する請求の範囲32記載の圧縮性層。

35. 前記高溫溶融熱可塑性微小球が、ハロゲン化ビニリデンのモノポリマー類とコポリマー類、フッ素プラスチック類、ポリアリールエーテルケトン類、ニトリル樹脂類、ポリアミドーイミド類、ポリアリーレート類、ポリベンゾイミダゾール類、ポリカーボネート類、熱可塑性ポリエスチル類、ポリエーテルイミド類、ポリアミド類、ポリメチルベンテン、改質ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリプロピレン、塩素化ポリ塩化ビニルおよびその混合物からなる群から選択される請求の範囲32記載の圧縮性層。

36. 前記微小球がさらに、前記マトリックスとの結合を容易にする表面コーティングをもっている請求の範囲32記載の圧縮性層。

37. 前記表面コーティングが、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカおよびアルミニウム三水和物からなる群から選択される材料で製造される請求の範囲36記載の圧縮性層。

38. 基布プライ:

前記プランケットの外側使用面を形成するエラストマーの印刷面; および

前記基布プライと前記エラストマー印刷面の間に配置された請求

の範囲32記載の圧縮性層: からなり、

前記基布プライ、前記圧縮性層および前記エラストマー印刷面がともに複層されて、前記プランケットを形成する; 圧縮性印刷プランケット。

39. 前記プランケットがさらに、前記第一プライ基布プライと対面してその下側に少なくとも第二基布プライを有する請求の範囲38記載の圧縮性印刷プランケット。

40. 前記プランケットがさらに、前記圧縮性層と前記使用面の間に配列された補強布プライを有する請求の範囲39記載の圧縮性印刷プランケット。

41. 前記エラストマー層と前記印刷面の間に対面して配列された少なくとも二つの前記補強布プライを有する請求の範囲40記載の圧縮性印刷プランケット。

42. 請求の範囲14記載の方法で製造される圧縮性印刷プランケット。

43. 請求の範囲23記載の方法で製造される圧縮性印刷プランケット。

添書(内容に変更なし)

明細書

印刷プランケット用圧縮性プライ

発明の技術分野

本発明は一般に圧縮性印刷プランケットに関し、詳しくは上記プランケットを製造する際に用いる、高溫溶融熱可塑性微小球を含有する圧縮性プライに関する。

発明の背景

例えばオフセット平板印刷法のような印刷法にプランケットを使用することは公知である。この場合、かようなプランケットはインキを印刷プレートから印刷用紙に転写する重要な機能をもっている。かような印刷プランケットは、プランケットの表面が、プランケットと印刷墨の機械的接触または印刷工程で使用されるインキの成分もしくはほかの溶媒との化学反応によって損傷しないように極めて慎重に設計されている。機械的接触が繰返し行われるとプランケットにある大きさの圧縮が起こるが、その大きさは、得られる画像が適正に復製されるよう容認可能な限度内に維持されねばならない。またプランケットはレジリエンシを有し、すなわち最終的にその元の厚みに戻ることができ、かつプランケットの使用回数にかかわらず一定品質の画像転写を行うことも大切である。

印刷プランケットは一般にその下面が、プランケットと一体の基材もしくはベース材料で構成されている。このベースを形成するものとしては綿布が好ましい。このベースは布地の一つ以上の層もしくはプライで構成されていてもよい(用語“層”および“プライ”は本願で用いる場合互換性がある)。プランケットの頂部の印刷面

特表平7-505341 (4)

七しくは“使用面”、すなわち実際にインキと接触する面は通常ゴムのようなエラストマー材料製の層である。“上部の(upper)”または“頂部の(top)”という用語は本願で用いる場合、個々のプライもしくはプランケット自身の一部分を意味し、プランケットが印刷機械に設置されるとき、印刷機械のシリンダーから最も遠くに離れて位置している。あるいは“下部の(lower)”もしくは“底部の(bottom)”という用語が用いられ個々のプライまたはプランケットの一節分を意味し、プランケットが設置されるとシリンダーに最も近い位置にある。

印刷面は従来、所定の厚みの材料が堆積されるまでベースプライ上に複数層でゴムを圧縮するもしくは屢々させた後、その組立て体を硬化させすなわち加成して、完成プランケットを提供することによって製造されている。このようなプランケットは多くの用途に容認できるが、他の用途に必要な圧縮性および要求されるレジリエンシイを欠いている場合が多い。それ故に、レジリエンシイが改良されかつ圧縮性が一層高いプランケットを製造することが要望されている。

しかし、上記の標準の構造体を用いて上記のような改良された圧縮性を得ることは困難である。なんとなればゴム材料は弾性は高いが圧縮性でないからである。すなわちゴム材料は、圧縮点に隣接する領域でプランケットがゆがみもしくは伸長を起こさずにその面に対して直角の方向に圧縮することができない。印刷プレート、印刷機械または印刷用紙に凹凸があると、プランケットが受けける圧縮は、印刷機械が作動中に変化し、その凹凸は、印刷プランケットが圧縮性を欠いているために拡大される。

それ故に、所望の圧縮性とレジリエンシイを有する印刷プランケットを得るには、プランケット内に圧縮性層を設けることである。

国特許第4,303,721号は、圧縮性層中にポイドを作るために発泡剤を使って製造された圧縮性プランケットを教示している。ポイドを作るためゴムの粒子を使用する別の方法がRhodarperの米国特許第3,795,568号に記載されている。

しかし発泡剤を用いてポイドを作る場合、形成されるポイドの大きさおよびかようなポイドの相互連結は容易には制御できないという欠点がある。異常に大きいポイドおよび相互に連結したポイドによって、印刷プランケットのいくつかの領域が隣接する領域より圧縮性が大でレジリエンシイが小さくなり、そのため印刷中に変形が起こる。さらに、上記の堆積出法にも、利用される粒子の大きさが制限され、および工程が困難で時間がかかりかつ高価であるという欠点がある。

さらに最近になって、分散した微小球を用いることによって圧縮性層中に気泡もしくはポイドを形成された気泡とレジリエンシイを有するポリマーからなる圧縮性層を有する印刷プランケットを製造することが好ましいことが見出されている。Larsonの米国特許第4,042,743号に示されているように、ポリマー中に中空の熱可塑性微小球を組むことによって、圧縮性層を製造することが特に有利であることが見出されている。これらの微小球はレジリエンシイをもっているのでその層に優れた圧縮性を与える。

しかし、印刷プランケットに対して熱可塑性微小球を用いて圧縮性層を製造する従来技術の方法で、形成される圧縮性層の厚みは、一般的な熱可塑性微小球が通常の処理温度および加硫温度で溶融するので、容易には制御されないということが見出されている。該微小球は、加硫が完了する前および圧縮性層が硬化された構造を達成する前に溶融するので、微小球によって生成したポイドの収集が起りそしてポイドの大きさの変動も起こる。このことはプランケッ

トに、レジリエンシイを有するポリマー型の圧縮性層からなる材料の少なくとも一つの層を印刷プランケット内に設けることによって、上記のような印刷上の問題ならびに印刷機のニップに隣接するプランケット印刷面の小さな定期被によって起こる“ブレ”(すなわち明瞭な輪郭の欠如)を避けることができるることは公知である。またこのよう圧縮性層は、例えば印刷運転中に1枚以上の紙が偶発的に導入されたために被印刷材料の厚みが一時的に増大することによって起こるプランケットの“スマッシュ(smash)”すなわちかなりの変形を吸収する働きをすることができる。プランケット内に圧縮性層を組込むことによって、プランケットに永久損傷を与えることなくまたはプランケットの印刷品質を損ねず“スマッシュ”を吸収することができる。その上に、レジリエンシイを有する圧縮性層は、印刷機械のニップにおいて圧縮された後プランケットが正常な厚みを回復することによって、印刷運転中、プランケットの印刷面と厚みの均一性を維持するのに役立つ。

印刷プランケット内に圧縮性層を設ける多數の各種方法が当該技術分野では公知である。例えば圧縮性層は、塩の顆粒粒子を、圧縮性層製造のために使用されるポリマーと混合し、次いでその塩を該ポリマーから脱出させて層中にポイドを形成させることによって製造されている。このような方法は、Harenらの米国特許第4,025,665号に開示されている。基本的な圧縮性層中のポイドによって、表面層はゆがみを起こすことなく確実に変位することができる。というのは体積圧縮が起こって、変位が印刷機械の衝撃に対してほど直角方向に起こるからである。

圧縮性繊維構造を使用するような他の方法も、圧縮性層を製造するため従来試みられている。その例はDuckettらの米国特許第3,887,750号および同第4,083,764号に見られる。Rodriguesの米

トの全性能特性に影響を与えるであろう。またポイドの大きさの変動によって印刷プランケットが弱くなり、摩耗が速いであろう。

Gaworowskiらの米国特許第4,770,928号では、圧縮性層内に微小球用のマトリックスを形成するに利用されるエラストマー配合物中に、微小球の點より低い温度で該エラストマー配合物を加硫させることができる促進剤を組込むことによって上記の問題を解決しようとする試みがなされた。しかし加硫工程でこのような比較的低い温度を利用すると、加硫時間を追加することが必要になり、促進剤の費用を含む経費とプランケット製造の複雑さが同時に増大する。

Shrimptonらの米国特許第3,700,541号およびその対応する英国特許第1,327,758号には、高温で熱硬化するプラスチック製の微小球を使うことによって圧縮性層を通常の高温加硫法を用いて硬化させることができると開示されている。しかしこれらの微小球は熱可塑性の微小球よりレジリエンシイが低いのでその層の圧縮性は妥協的なものである。

発明の要約

高融点熱可塑性微小球（本願では以後“高温熱可塑性微小球”と呼ぶ）、すなわち最終の圧縮性層または印刷プランケットの硬化温度より高い融点を有する微小球を利用する改良圧縮性層が、改良圧縮性印刷プランケットを製造するのに用いるために開発され、その改良プランケットは、上記の従来技術の欠陥を克服することが見出されたのである。

本発明は、改良された圧縮性とレジリエンシイを有する圧縮性印刷プランケットを製造するのに用いる高融点熱可塑性微小球を利用して圧縮性層を製造する方法を提供するものである。また本発明は、ベースプライと表面層を製造し、次いでこれらの間に、高温溶融熱

から明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

図1は本発明にしたがって製造された圧縮性層を有する典型的な印刷プランケットの断面図を示す。

好ましい実施態様の説明

本発明にしたがって製造された圧縮性層10を有する典型的な印刷プランケット5を示す図1を参照する。複層印刷プランケット5は、上面から底面にかけて、少なくとも、使用面層15、補強布層20、圧縮性層10および少なくとも一つの布基材プライ25を備えている。当該技術分野の当業者は、使用される層の数とタイプ、特に圧縮性層の上下に配置される布プライの数は、プランケットの用途によって変化することがあることは分かっているであろう。

圧縮性層10内のボイド30は、先に述べたようにして形成されるが、このボイドによってプランケットの表面層15が運転條件下、ゆがみなしで定位できるようになる。図1に示すようにボイド30は大きさと分布が実質的に均一でかつ相互に連結していない。圧縮性層10内に形成されているボイド30の寸法は、ボイドを作るために使用した微小球の寸法とほぼ同じ範囲にあることが見出された。

圧縮性層10は、有用な加工添加剤、安定化添加剤、強化添加剤および硬化添加剤を含有するエラストマー配合物35で製造される。そしてこれらの添加剤はすべて当該技術分野で公知であるから本願では説明する必要はなく、特定の用途にしたがって配合される。さらに当該技術分野で公知であるが、この配合は印刷面に用いられる配合とは異なっている。というのはこれらの二つの層には異なる特性が必要だからである。硬化性もしくは加硫性の材料と考えられる、

例えばゴムもしくはゴムブレンド配合物のような適切なポリマー材料は圧縮性層を製造するのに用いることができる。このような材料としては例えば天然ゴム、ステレンブタジエンゴム(SBR)、EPDM(エチレン/プロピレン/非共役ジエンターポリマー)、ブチルゴム、ブタジエンアクリロニトリルゴム(NBR)、ポリウレタン類などがある。落葉およびインキに耐性のエラストマーが最も好ましく、例えば100%ニトリルのエラストマーがある。あるいは、例えばニトリル:ネオブレンが40/60のようなニトリルとネオブレンのブレンド品も使用することができる。

経緯55と複雑性80からなる布層20、25は、経緯方向すなわちプランケットの機械加工に関する縦方向の伸展性が低い平織織布製にすべきであり、一般に、スラブおよびノット、織欠点、綻かすなどがない高品質の綿糸で製造される。またこの布はレーヨン、ナイロン、ポリエステルまたはその混合物のような合成材料製でもよい。一般に布層は厚みが約0.003~0.016インチである。本発明の圧縮性層を有する印刷プランケットの製造に用いるのに適した布としては(下記の実施例で説明する布に加えて)、固定しないが、Larsonらの米国特許第4,042,743号に開示されている布類が含まれる。なおこの開示事項は本願に援用する。

最下部の布プライ25および任意に例えば布プライ20のような他の布プライは、コーティング材料65によって充分飽和され、その布はインキ、水および溶媒をはじくようになっている。コーティング材料65は、溶性性または水性の成形フッ素が好ましく、そして水とは同じくの低粘度で、処理される布プライに完全に浸透できる材料である。このコーティング処理によって、布中の内部チャネルによる吸上げ(wicking)が起こる可能性が効果的になくなる。したがって、従来技術で実施されているようにプランケットの切断端縫を密封す

る必要はない。あるいは、類似の耐水性と耐溶媒性を有するシリコーン化合物のような多数の他の処理材料を、炭化フッ素材料の代わりに利用することができる。

本発明の圧縮性層を有する印刷プランケット内に入れる布プライを製造するのに用いる上記布の代わりに、下記の実施例に開示されているとの異なる纖維密度を有する布を含む、天然および合成の別の各種の布を、これらの材料が必要な伸度と引張り強度をもつて取り使用することができるであろう。さらに、適正な特性を有する多孔質のプラスチック、紙またはゴムシートのような材料も上記の布の代わりに用いることができる。

圧縮性層10は、上記のエラストマー配合物35中に、複数の高融点熱可塑性微小球を分散させ、次いで、得られた混合物を布基材プライの上面に好ましくは接着コーティングによって塗布することによって製造される。好ましい方法では、エラストマー配合物は、第一に、溶媒を加えることによって、接着するのに所望のコンシスティンシーにする。次に、エラストマー配合物のいくつかの層を布基材上に接着して所望の厚みの圧縮性層10を作る。各層は塗布すると固化するが架橋されていない。圧縮性層10は厚みが約0.004~0.030インチでもよいが、この層は約0.011~0.012インチの厚みが好ましい。あるいは、布基材を、微小球を含有するエラストマーマトリックスに接触させるカレンダリング、押出し、浸漬などの手段を、接着コーティング法の代わりに、所望の場合使用することができる。

本発明で用いる微小球は上記のようにして熱可塑性樹脂で製造される。しかし一つ必要なことは、その特定の熱可塑性樹脂が、溶融、変形もしくはその外の方式で劣化することなく典型的なプランケット硬化温度で加工できるように、「高」温すなわち約135°C(275°F)より高い温度下で安定でなければならずかつ統治的に安定であると

いうことである。“高温浴融”および“高融点”という用語は、本明細書を通じて用いられ上記の物質を意味する。

先に述べたように、従来技術は、低温浴融熱可塑性微小球はレジリエンシイを有しているが、加熱を行う前に微小球をマトリックス内に適正に固定するのに特別の手順（例えば加熱時間の延長）を要するという加工上の欠点があると教示している。その上に、この従来技術は、熱硬化性微小球は加熱ステップを気にせずに使用できるが、これらの微小球は熱可塑性微小球ほどにはレジリエンシイがないといふことも教示している。本発明の高温浴融熱可塑性微小球は熱硬化性微小球より優れたレジリエンシイを有しかつ微小球の劣化を気にせずに短時間の高温加熱法を利用できるので、本発明によって、上記の従来技術の圧縮性層が大きく改良される。

本発明で使用するのを容認可能な高融点熱可塑性樹脂としては、規定されないが下記のものがある。すなわち、ハロゲン化ビニリデンのホモポリマーおよびコポリマー、特に塩化ビニリデンと、塩化ビニルもしくはアクリレート類もしくはニトリル類とのコポリマー；フッ素プラスチック類例えばPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、FEP（フッ素化エチレンプロピレン）コポリマー類、ペルフルオロアルコキシ（PFA）樹脂、PCTFE（ポリクロロトリフルオロエチレン）、ECTFE（エチレン-クロロトリフルオロエチレン）コポリマー、ETFE（エチレン-テトラフルオロエチレン）コポリマー類、PVDF（ポリフッ化ビニリデン）、PVF（ポリフッ化ビニル）；PAEK類すなわちポリアリールエーテルケトン類；ニトリル樹脂類；ナイロンもしくはポリアミド樹脂類；ポリアミド-イミド類；ポリアリーレート類；ポリベンゾイミダゾール類；ポリカーボネート類；熱可塑性ポリエスチル類例えばPBT（ポリブチレンテレフタレート）、PCT（ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレート）およびPET（ポリエチレン

テレフタレート）；ポリエーテルイミド類；PMP（ポリメチルベンゼン）；改質PPO（ポリフェニレンオキシド）；PPS（ポリフェニレンスルフィド）；ポリプロピレン；塩素化PVC（ポリ塩化ビニル）；およびその混合物がある。

本発明に用いる、容認可能なタイプの各種熱可塑性微小球は現在市販されている。好みしい微小球は、商品名 Expance 091 DE および Expance 091 DH（“DE”は“乾燥、乾泡”を意味し、“DH”は“乾燥、非乾泡”を意味する）、スエーデンの Sundsvall 所在の Expance 社が市販している。この微小球は、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アセタクリル酸メチルのコポリマーおよび倍率のベンタンで構成されている。

本発明に用いる高温浴融熱可塑性微小球の直径の好みしい範囲は、一般に約 1~200 μ であり、より好みしくは約 50~130 μ であり、平均の大きさ約 90 μ が特に好みしい。一般に微小球は、顎著に破碎するのを回避する方式で混合することによって、エラストマー全体にわたって均一に分布させる。微小球は、圆形分が約 1~90% 好みしくは 2~70% の混合量でエラストマーマトリックス内に分散させる。勿論この割合は、微小球の寸法、肉厚およびかさ密度に基づいて変化する。使用される特定の微小球の量と大きさは、プランケットの所望の圧縮性に基づいている。所望により、微小球は、さらに、マトリックス材料と接着し易くするためコーティングをほどこしてもよい。このようなコーティングを形成するために用いる材料としては、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、硫酸アンチモン、クレー、シリカおよびアルミニウム三水和物がある。

したがって、本発明の好みしい実施形態では、圧縮性層 10 のボイド 30 は約 135°C (275°F) より高い融点を有する高温浴融熱可塑性

微小球で製造される。このような微小球は硬化中に著しく改良された性能を提供することが見出されたのである。すなわち従来技術のプランケットで使用されている低温浴融熱可塑性微小球によって従来可能であったより実質的に短い時間と実質的に高い温度を利用して利用することができ、かつ促進剤の使用が回避される。本発明によれば、圧縮性層の硬化時間が約 10~12 時間から約 4 時間まで著しく短くなり、その結果、硬化工程したがって全体としての運転の複雑さとコストの両方が減少する。圧縮性層 10 を硬化させるのに用いられる加熱工程について以下に説明する。

エラストマー中に微小球を混入する間に水の存在を回避することが好みしいが、これは混入に統してそのポリマーを加熱する間に水蒸気が吹き出すのを避けるためである。このため、微小球はエラストマーと混合する前に乾燥することが好みしい。

印刷面層 15 は、上記の展着コーティング法によって、但し印刷プラケットの使用面用に適切なエラストマー配合物を用いて形成される。このような配合物の一例はニトリル/ポリスルフィドのブレンドである。所望の厚みの印刷表面層を作るには、一般に、エラストマー配合物のいくつかの層が必要である。一般に、印刷表面層は厚みが約 0.005~0.025 インチであり、好みしくは約 0.010~0.015 インチである。厚みが約 0.012~0.015 インチの範囲内の表面層を設けることが最も好みしい。

プランケット 5 の異なるプライ間を確実に結合するのに接着剤層 40、45、50 を用いるのが好みしい。各種の布とエラストマーのプライを結合するのに用いる接着剤層は当該技術分野で公知のいずれの相容性エラストマーでもよい。接着剤としては、圧縮性層のマトリックスに用いるのと同じエラストマーを利用することが好みしい。接着剤をいずれかの布層に塗布するとき、通常ナイフーオーバー

ロールースプレッダー (knife-over-roll-spreader) で展着されるが、この方法は同じ結果が得られる別の方法で代替することができる。接着剤は所望の厚が得られるまで布層に塗布される。

本発明の圧縮性層を組込んで印刷プランケットを製造するステップを以下に述べる。典型的な印刷プランケット、すなわち通常は、少なくとも、布基材 25、使用面 15、接着布層 20、および該布層 20 と布基材 25 の間に配置された圧縮性層 10 を上記のように最低限備えている点で“典型的”な印刷プランケットには、好みしくは配合ニトリルゴムであるが、代わりに、水性および溶媒性の各種の接着剤から選択してもよい接着剤層 40、45、50 がこれらの層を結ぶのに用いられる。接着剤層 50 は第一布基材 25 の上面に展着される。次に高温浴融熱可塑性微小球を、エラストマーマトリックスと、該エラストマー材料に対して約 1~90 重量% 好みしくは 2~70 重量% の比率で約 30 分間混合してエラストマー配合物を製造し、その後その配合物を接着剤層 50 の上に展着することによって圧縮性層 10 が形成される。

所望の厚みすなわち約 0.008~0.015 インチの圧縮性層を得るには、一般に該配合物のいくつもの層が必要である。約 0.002 インチの個々の層の厚みはこの用途にとって適切な厚みである。さらに布基材ブライ 25 および圧縮性層 10 間の結合は、こゝで述べるその後の硬化工程中にトリガーされて該 2 層間に起こる化学反応によって交互にもしくは付加的に行われる。

次に圧縮性層を硬化させる。この層は、炉内につり下げて少なくとも約 80°C の高温に曝露し、微小球をポリマーマトリックス内の適正な位置に固定して該マトリックスの構造を固定するのに充分な程度までエラストマー配合物を加熱する。あるいは、つり下げる代わりに、圧縮性層は、公知のドラムラッピング (drum wrapping) 法、

またはロートキュア法 (rotocuring) のような連続硬化法もしくはダブルベルトプレス (double belt press) を用いる硬化法で硬化してもよい。

布基材上の圧縮性層の加熱は、約 80~150 °C の温度で約 1~6 時間行うが、これより低い温度ではより長い時間を要する。一般に 125°C ~ 135°C にて約 3.5~4.5 時間で充分である。所望により、圧縮性層は状態を調整してもよい。すなわち実際に加熱処理を開始する前に加熱温度より低い温度で一つ以上の段階で予熱してもよい。この予熱は、微小球の位置がマトリックス内に実質的に固定される実際の加熱温度 (すなわち約 135°C) で加熱する前に、圧縮性層の全層を確実に均一に加熱するのに役立つ。

本発明の好みしい実施例では、圧縮性層を形成するエラストマー・ポリマーの実質的にすべての部位は、この加熱ステップにおいては完全に架橋されて (プランケットは全体として、下記のように別の加熱処理を受ける)、該エラストマーに好みしい弾性率とレジリエンシイおよび他の弾性特性を与える。勿論、当該技術分野の当業者には、ゴム製品の場合、架橋反応は連続工程であり、ゴム材料は完全には加熱されないことは分かっているであろう。それ故、当該技術分野の当業者には、圧縮性層 10 を硬化中の加熱工程は、微小球を含有しているエラストマーマトリックスが微小球を適正な位置に “固定する (freeze)” のに充分に生成している限り、容認可能な製品を得ながら、過度の加熱の前に中断してもよいことが分かるであろう。このような “部分” 加熱圧縮性層は、複層印刷プランケットを製造する際に、ベース層および印刷面と一層重ねた架橋を與るであろう。しかし、当該技術分野の当業者は、実質的に完全に加熱された圧縮性層を、特別に配合された接着剤によってベースプライおよび表面層に架橋させることができるとあるといふことも分か

っているであろう。

圧縮性層 10 を硬化させた後、第二の接着剤層 45 を圧縮性層 10 の上面および補強布層 20 の一面に接着させる。次にこれらの層を上記第二接着剤層によって結合させる。次に、補強布プライ 20 を、例えば接着剤層 40 によって使用面 15 の下面に被覆する。これらの層の結合は、一般に複層ビンチローラーを用いて実施する。

プランケットの複雑な構造は勿論その目的とする用途にしたがって変えることができる。例えば二つの布基材を一つの布基材の代わりに利用してもよく、または第 3 のまたは追加の類似した層を組合せてもよい。二つ以上のかのような層を用いる場合、これらの層は、互いに面を隣接させて配置される。すなわち、両方の層の結合を容易にするために両者の層の間に接着剤層の可能なすなわち任意の付加を行って、一方のプライの下面を、その真下に配置された布プライの上面の上に載せる。また、上記のプライと類似の追加の補強布プライを、使用面と圧縮性層 10 の間に設けることが望ましい。このような配置は、一般に印刷面に見られる高い応力から圧縮性層を保護し、その結果プランケットに対して高いスマッシュ抵抗性 (degree of smash resistance) を与える。

得られたプランケット組立て体は次に、約 132°C ~ 160°C および好みしくは 143°C ~ 149°C の温度で 30 分間 ~ 10 時間、大気圧 ~ 6 KPa / cm² の範囲の圧力下、当該技術分野で公知の加熱工程で最終的に加熱される。これらの度数は適確な配合によって決まる。さらにプランケットの加熱ステップでは、プランケットを加熱オーブン内に入れる前に、精密仕上面を有する比較的滑らかな紙フィルムを、微細タスクとともに、印刷プランケットの面に接触させて配置してもよい。この紙の平滑度が印刷プランケットの使用面に与えられるので、その紙によって印刷プランケットの平滑度が保証される。上記

の紙によってこのように印刷プランケットに与えられた仕上げ面は、その用途に用いるのに満足すべきものであり、その面を研磨する必要はない。しかし所望により、使用面は媒体もしくはあらいグリットサンドペーパー (grit sandpaper) でバフ仕上げをして特定の用途に対する適正な表面状態を得ることができる。このような表面状態は一般に、粗面計 (profilometer) として知られている装置によって測定される。なおこの装置は当該技術分野で公知である。

上記のように、中間にある圧縮性層を約 80°C より高い温度で硬化させると、高温溶融熱可塑性微小球がエラストマーマトリックス中に固定位置に捕捉される。微小球のこれらの位置はマトリックス中に固定されるので、マイクロカプセルによって作られるボイドの位置はマトリックス内のマイクロカプセルの位置によって予め決定される。それ故、組立てられたプランケットが最終の加熱ステップを受けるときに、中間にある圧縮性層のすでに固定された構造はその形質を保持し、かつその層内でボイドが集合したりまたは破壊するのを防止する。この固定された位置はプランケットの最終の処理では変化しない。

実施例

以下の非限定的実施例は、例示だけを目的とするものであり、本発明を限定すると解すべきではない。これらの実施例には、本願で教示する本発明の好みしい態様を実施するのに用いることができる特定のステップと材料が記載されている。

織布

糸組織 :

たて糸 : 18' s 双糸長繊維綿

よこ糸 : 20' s 単糸ポリノージックレーヨン

糸打込本数 :

たて糸 : 22/cm

よこ糸 : 22/cm

重量 :

210 ± 10 g/m²

ゲージ :

38/100mm

引張り強さ :

たて糸方向 ≥ 140 kg/5 cm

よこ糸方向 ≥ 55 kg/5 cm

残留伸び率

≤ 1.8%

気泡生成媒体

Expansol 091 DE 高温溶融熱可塑性微小球

エラストマーマトリックス

100% ニトリルゴム

本発明の圧縮性層の製造工程は次のとおりである。

(1) 圧縮性層のマトリックスを製造するのに用いられるエラストマー材料内に、エラストマー配合物に対し約 3 重量 % の混合量で、微小球を充分混合して分散させる。

(2) 得られた混合物を、エラストマーが所望のゲージに到達するまで、ナイフーオーバーロールースプレッダーを用いて、該織布上に連続バスで展着させる。

(3) 展着コートされた織布を炉内に下り下げ、下記の条件にしたがって加熱する。すなわち室温 ~ 93°C の範囲の温度で 15 分間；次いで 93°C ~ 127°C の温度で 15 分間；次いで 127°C ~ 135°C の温度で 15 分間；次に 135°C の温度で 3 時間 15 分間の条件である。

次に上記の圧縮性プライは、上記の工程にしたがって印刷ブランケットを製造するのに使用できる。

上記説明は本発明を単に例示するに過ぎず、したがって他のパラメータおよび実施態様は、本願の発明概念を逸脱しない場合には使用できることに留意すべきである。したがって本発明は後記の特許請求の範囲にしか限定されない。

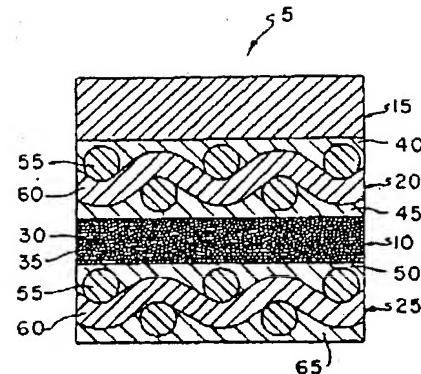


FIG. 1

補正書の翻訳文提出書
(特許注第184条の8)

平成6年9月26日

特許庁長官 高島 章取

1 特許出願の表示

PCT/US93/02973

2 発明の名称

印刷ブランケット用圧縮性プライ

3 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国、サウスカロライナ 29304。
スパークンバーグ、ハイウェイ サウス 29
名 称 リーブス ブラザーズ、インコーポレイティド

4 代理人

住 所 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号
静光虎ノ門ビル 静和特許法律事務所
電話 (3504)0721
氏 名 井理士 (7751) 石田 敏

5 補正書の提出年月日

1994年2月1日

6 添付書類の目録

補正書の翻訳文(抄印添付)



1通

添書(内容に変更なし)

テレフタレート)；ポリエーテルイミド類；PMP(ポリメチルベンゼン)；改質PPD(ポリフェニレンオキシド)；PPS(ポリフェニレンスルフィド)；ポリプロピレン；塩素化PVC(ポリ塩化ビニル)；およびその混合物がある。

本発明に用いる、容認可能なタイプの各種熱可塑性微小球は現在市販されている。好みしい微小球は、商品名 Expance 091 DE および Expance 091 DUで("DE"は"乾燥、発泡"を意味し、"DU"は"乾燥、非発泡"を意味する)、スエーデンの Sundsvall 所在の Expance社が市販している。この微小球は、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、^{アセチル}メタクリル酸メチルのコポリマーおよび溶媒のベンタンで構成されている。

本発明に用いる高溫溶融熱可塑性微小球の好みしい範囲は、一般に約1~200 μであり、より好みしくは約50~130 μであり、平均の大きさ約90 μが特に好みしい。一般に微小球は、顎著に破砕するのを回避する方式で混合することによって、エラストマー全体にわたって均一に分布させる。微小球は、圓形分が約1~90%好みしくは2~70%の混合量でエラストマーマトリックス内に分散させる。勿論この割合は、微小球の寸法、肉厚およびかさ密度に基づいて変化する。使用される特定の微小球の量と大きさは、ブランケットの所望の圧縮性に基づいている。所望により、微小球は、さらに、マトリックス材料と接着し易くするためコーティングをほどこしてもよい。このようなコーティングを形成するのに用いる材料としては、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカおよびアルミニウム三水和物がある。

したがって、本発明の好みしい実施態様では、圧縮性層10のボイド10は約135°C(275°F)より高い融点を有する高溫溶融熱可塑性

請求の範囲

1. 135°C以上の温度を有する複数の熱可塑性微小球を、エラストマーマトリックス全体にわたって実質的に均一に分散させ、前記微小球を含有するマトリックスの少なくとも一つのコーティングを、実質的に均一な厚みで、基布プライの表面に塗布して、コートされた基布プライ形成させ；次いで

前記コートされた基布プライを、80～150°Cの温度で約1～6時間加熱し、前記高溫溶融熱可塑性微小球の位置を前記マトリックス内に実質的に固定しおよび圧縮性層を形成させ、その結果前記微小球が前記圧縮性層に実質的に均一な圧縮特性を与える；

ことからなる圧縮性印刷プランケットの製造方法。

2. さらに、補強布プライを、前記微小球を含有するマトリックスの実質的に全表面に結合させて、中間の圧縮性層組立て体を型造することからなる請求の範囲1記載の方法。

3. さらに、前記の高溫溶融熱可塑性微小球を、ハロゲン化ビニリデンのホモポリマー類とコポリマー類、フッ素プラスチック類、ポリアリールエーテルケトン類、ニトリル樹脂類、ポリアミドイミド類、ポリアリーレート類、ポリベンゾイミダゾール類、ポリカーボネート類、熱可塑性ポリエステル類、ポリエーテルイミド類、ポリアミド類、ポリメチルベンゼン、改質ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリプロビレン、塩基化ポリ塩化ビニルおよびその混合物からなる群から選択される熱可塑性樹脂から選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

4. さらに、前記高溫溶融熱可塑性微小球として、アクリロニトリル、メタクリロニトリルおよびメタクリル酸メチルのコポリマー類からなる群から選択される微小球を選択することからなる請求の

範囲1記載の方法。

5. さらに、前記高溫溶融熱可塑性微小球を、前記マトリックス内に、前記マトリックスに対して約1～90重量%の混合量で分散させることからなる請求の範囲1記載の方法。

6. さらに、前記高溫溶融熱可塑性微小球を、前記マトリックス内に、前記マトリックスに対して約2～70重量%の混合量で分散させることからなる請求の範囲1記載の方法。

7. さらに、直徑が約1～200μの前記高溫溶融熱可塑性微小球を選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

8. さらに、直徑が約50～130μの前記高溫溶融熱可塑性微小球を選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

9. さらに、前記微小球に、表面コーティングを付与して前記マトリックスとの結合を容易にすることからなる請求の範囲1記載の方法。

10. さらに、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカ、アルミニウム三水和物およびその混合物からなる群から選択される材料から前記コーティングを選択することからなる請求の範囲1記載の方法。

11. さらに、前記のコートされた布プライを、約80～150°Cの温度で約1～約6時間加熱することからなる請求の範囲1記載の方法。

12. 加熱ステップに、約80°Cより低い温度で行われる少なくとも一つの予熱段階もしくは条件調整段階が含まれている請求の範囲11記載の方法。

13. 135°C以上の温度を有しあつ直徑が約1～200μの複数の熱可塑性微小球を、前記マトリックスに対して1～80重量%の量で、エラストマーマトリックス全体にわたって実質的に均一に分散させ；

前記微小球を含有するマトリックスの少なくとも一つのコーティングを、実質的に均一な厚みで、基布プライの表面に塗布して、コートされた基布プライを形成させ；

前記のコートされた基布プライを、80～150°Cの温度で約1～約6時間加熱し、前記高溫溶融微小球の位置を前記マトリックス内に実質的に固定して圧縮性印刷プランケットを形成させ、その結果前記微小球が前記印刷プランケットに実質的に均一な圧縮特性を与え；次いで

補強布プライを、前記加熱されたコート基布プライの表面に結合させて補強圧縮性印刷プランケット組立て体を形成させる；

ことからなる圧縮性印刷プランケットの製造方法。

14. 135°C以上の温度を有しあつ直徑が約1～200μの複数の熱可塑性微小球を、前記マトリックスに対して1～90重量%の量でエラストマーマトリックス全体にわたって実質的に均一に分散させ；

前記微小球を含有するマトリックスの少なくとも一つのコーティングを、実質的に均一な厚みで、基布プライの表面に塗布して、コートされた基布プライを形成させ；

前記のコートされた基布プライを、80～150°Cの温度で約1～約6時間加熱し、前記高溫溶融微小球の位置を前記マトリックス内に実質的に固定して圧縮性印刷プランケットを形成させ、その結果前記微小球が前記印刷プランケットに実質的に均一な圧縮特性を与え；

補強布プライを、前記の加熱されたコート基布プライの表面に結合させて補強圧縮性層組立て体を形成させ；

エラストマーの使用面を前記補強布プライの上面に塗布してプランケット組立て体を形成させ；次いで

前記補強圧縮性印刷プランケット組立て体を、前記の追加基布プライおよび前記使用面に結合させるのに充分な温度と時間で、前記

プランケット組立て体を硬化させて積層印刷プランケットを形成させる；

ことからなる圧縮性印刷プランケットの製造方法。

15. さらに、第二の基布プライを前記第一基布プライの表面に結合させることからなる請求の範囲14記載の方法。

16. さらに、追加の補強布プライを、前記圧縮性層組立て体と前記使用面の間に介在させて、圧縮性層を、前記印刷面に起る応力から保護することからなる請求の範囲14記載の方法。

17. さらに、前記プランケット組立て体を硬化させる前に、接着剤層を、前記プランケットの隣接する各プライの間に塗布して前記隣接するプライを結合させることからなる請求の範囲14記載の方法。

18. 前記微小球を含有するマトリックスを前記基布プライ上に展開コーティングすることによって塗布して、厚みが約0.004～0.030インチのコーティングを4回の請求の範囲14記載の方法。

19. さらに、前記高溫溶融熱可塑性微小球を、前記マトリックス内に、前記マトリックスに対して約1～90重量%の混合量で分散させることからなる請求の範囲14記載の方法。

20. さらに、直徑が約1～200μの前記高溫溶融熱可塑性微小球を選択することからなる請求の範囲14記載の方法。

21. さらに、前記微小球に表面コーティングを付与して前記マトリックスとの結合を容易にすることからなる請求の範囲14記載の方法。

22. さらに、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカ、アルミニウム三水和物およびその混合物からなる群から選択される材料から前記コーティングを選択することからなる請求の範囲2記載の方法。

23. さらに、前記の高温浴融熱可塑性微小珠を、ハロゲン化ビニリデンのホモポリマー類とコポリマー類、フッ素プラスチック類、ポリアリールエーテルケトン類、ニトリル樹脂類、ポリアミドイミド類、ポリアリーレート類、ポリベンゾイミダゾール類、ポリカーボネート類、熱可塑性ポリエスチル類、ポリエーテルイミド類、ポリアミド類、ポリメチルベンテン、改質ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリプロピレン、塩素化ポリ塩化ビニルおよびその混合物からなる群から選択される熱可塑性樹脂から選択することからなる請求の範囲14記載の方法。

24. さらに、前記高温浴融熱可塑性微小球として、アクリロニトリル、メタクリロニトリルおよびメタクリル酸メチルのコポリマー類からなる群から選択される微小球を選択することからなる請求の範囲14記載の方法。

25. さらに、前記のコートされた布プライを約80~150 °Cの温度で約1~約6時間加熱することからなる請求の範囲24記載の方法。

26. 加硫ステップに、低温で行われる少なくとも一つの予熱段階もしくは条件調整段階が含まれている請求の範囲25記載の方法。

27. さらに、約132~160 °Cの温度で、約30分間~18時間、ほど大気圧~約6 kg/cm²の範囲の圧力下にて、前記プランケット組立て体を硬化させて、前記複層印刷プランケットを形成させることからなる請求の範囲14記載の方法。

28. さらに、前記プランケット組立て体を硬化させる前に、比較的精密な仕上げ面を有する紙フィルムを、前記使用面に接触させて配置して、前記プランケットを積層する際に前記使用面に滑らかな仕上げ面を与えることからなる請求の範囲14記載の方法。

29. さらに、前記複層印刷プランケットの使用面をバフ仕上げして使用面に所望の表面状態を付与することからなる請求の範囲14記載の方法。

載の方法。

30. 請求の範囲1の方法で製造される圧縮性層。

31. 請求の範囲13の方法で製造される圧縮性層。

32. 厚みが実質的に均一で、かつ複数の独立気泡を形成するポイドを含有する気泡構造を全体にわたって有しているエラストマー・マトリックスからなる圧縮性層であって、前記ポイドが前記圧縮性層全体にわたって実質的に均一に分布され、前記ポイドが複数の高温浴融熱可塑性微小球で形成される圧縮性層。

33. さらに、前記高温浴融熱可塑性微小球として、アクリロニトリル、メタクリロニトリルおよびメタクリル酸メチルのコポリマー類からなる群から選択される微小球を選択することからなる請求の範囲32記載の方法。

34. 前記高温浴融熱可塑性微小球が約1~200 μの直徑を有する請求の範囲32記載の圧縮性層。

35. 前記高温浴融熱可塑性微小球が、ハロゲン化ビニリデンのホモポリマー類とコポリマー類、フッ素プラスチック類、ポリアリールエーテルケトン類、ニトリル樹脂類、ポリアミドイミド類、ポリアリーレート類、ポリベンゾイミダゾール類、ポリカーボネート類、熱可塑性ポリエスチル類、ポリエーテルイミド類、ポリアミド類、ポリメチルベンテン、改質ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリプロピレン、塩素化ポリ塩化ビニルおよびその混合物からなる群から選択される請求の範囲32記載の圧縮性層。

36. 前記微小球がさらに、前記マトリックスとの結合を容易にする表面コーティングをもっている請求の範囲32記載の圧縮性層。

37. 前記表面コーティングが、タルク、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、二酸化チタン、雲母、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化アンチモン、クレー、シリカ、アルミニウム三水和物およびその混合物からなる群から選択される請求の範囲32記載の圧縮性層。

物からなる群から選択される材料で製造される請求の範囲36記載の圧縮性層。

38. 基布プライ:

前記プランケットの外側使用面を形成するエラストマーの印刷面; および

前記基布プライと前記エラストマー印刷面の間に配置された請求の範囲32記載の圧縮性層; からなり。

前記基布プライ、前記圧縮性層および前記エラストマー印刷面とともに積層されて、前記プランケットを形成する; 圧縮性印刷プランケット。

39. 前記プランケットがさらに、前記第一プライ基布プライと対面してその下側に少なくとも第二基布プライを有する請求の範囲38記載の圧縮性印刷プランケット。

40. 前記プランケットがさらに、前記圧縮性層と前記使用面の間に配列された補強布プライを有する請求の範囲39記載の圧縮性印刷プランケット。

41. 前記エラストマー層と前記印刷面の間に對面して配列された少なくとも二つの前記補強布プライを有する請求の範囲40記載の圧縮性印刷プランケット。

42. 請求の範囲14記載の方法で製造される圧縮性印刷プランケット。

43. 請求の範囲23記載の方法で製造される圧縮性印刷プランケット。

44. 前記のコートされた基布プライを、約125~135 °Cの温度で約3.5~4.5時間加熱することからなる請求の範囲14記載の方法。

45. さらに、前記のコートされた基布プライを一連の連続段階で加熱することからなり、その連続段階が、

a) 前記コートされた基布プライを、約15分間までの時間、約室温~約93 °Cの温度で加熱し;

b) 前記基布プライを、約15分間までの追加の時間、約93~127 °Cの温度で加熱し;

c) 前記基布プライを、約15分間までの追加の時間、約127~135 °Cの温度で加熱し; 次いで

d) さらに、前記基布プライを、約3.25時間までの時間、約135 °Cの温度で加熱する;

ことからなる請求の範囲44記載の方法。

46. 前記プランケット組立て体を、約143~149 °Cの温度で硬化させることからなる請求の範囲27記載の方法。

47. 前記圧縮性層が、約125~135 °Cの温度で約3.5~4.5時間加熱される請求の範囲1記載の方法。

48. さらに、前記のコートされた基布プライを一連の連続段階で加熱することからなり、その連続段階が、

a) 前記コートされた基布プライを、約15分間までの時間、約室温~約93 °Cの温度で加熱し;

b) 前記基布プライを、約15分間までの追加の時間、約93~127 °Cの温度で加熱し;

c) 前記基布プライを、約15分間までの追加の時間、約127~135 °Cの温度で加熱し; および

d) さらに、前記基布プライを、約3.25時間までの時間、約135 °Cの温度で加熱する;

ことからなる請求の範囲47記載の方法。

49. 前記圧縮性層が、約125~135 °Cの温度で約3.5~4.5時間加熱される請求の範囲13項記載の方法。

50. さらに、前記のコートされた基布プライを一連の連続段階で

手続補正書(方式)

平成6年10月17日

加熱することからなり、その連続段階が、

- a) 前記コートされた基布プライを、約15分間までの時間、約室温～約83°Cの温度で加熱し；
 - b) 前記基布プライを、約15分間までの追加の時間、約93～127°Cの温度で加熱し；
 - c) 前記基布プライを、約15分間までの追加の時間、約127～135°Cの温度で加熱し；次いで
 - d) さらに、前記基布プライを、約0.25時間までの時間、約135°Cの温度で加熱することからなる；請求の範囲49記載の方法。
51. さらに、約132～180°Cの温度にて、約30分間～16時間、前記圧縮性層をエラストマーの印刷面に積層することによって、圧縮性層を印刷プランケットに組込むことからなる請求の範囲1記載の方法。

特許庁長官 高島 豊

1. 事件の表示

PCT/US83/02973

2. 説明の名称

印刷プランケット用圧縮性プライ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 リーブス プラザーズ, インコーポレイティド

4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 虎光虎ノ門ビル

齊和特許法律事務所 電話 3504-0721

氏名 弁理士 (7751) 石田 敏

高島 豊
豊

5. 補正命令の日付

自免補正

6. 補正の対象

明細書、請求の範囲及び、要約書の翻訳文

7. 補正の内容

明細書、請求の範囲及び、要約書の翻訳文の序文(内容に変更なし)

8. 添付書類の目録

明細書、請求の範囲及び、要約書の翻訳文

各1通



手続補正書(方式)

平成6年10月17日

特許庁長官 高島 豊

1. 事件の表示

PCT/US83/02973

2. 免明の名称

印刷プランケット用圧縮性プライ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 リーブス プラザーズ, インコーポレイティド

4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 虎光虎ノ門ビル

齊和特許法律事務所 電話 3504-0721

高島 豊

5. 補正命令の日付

自免補正

6. 補正の対象

特許法第49条の規定による

補正書の翻訳文

7. 補正の内容

補正書の翻訳文の序文(内容に変更なし)

8. 添付書類の目録

補正書の翻訳文



1通

国際調査報告		International application No. PCT/US83/02973
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC92: B65B 23/47, 23/10, B79C 7/03 US CL: 264/41, 347, 428/234, 284, 290, 213.5 According to International Patent Classification IPC or in both reviewed classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Maximum documental searched (maximum number of documents different by classification system) U.S.: 264/41, 347, 428/234, 284, 290, 213.5		
Documents searched other than maximum documental to the extent that such documents are indicated in the field searched		
Maximum data base searched during the international search time of date have end, where practicable, search terms used		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category ^a	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passage	Reference to claim(s) made
X	US, A, 4,770,921 (GAWOROWSKI) 13 SEPTEMBER 1988. See entire disclosure.	1-43
A	US, A, 4,042,743 (LARSON) 16 AUGUST 1977. See entire disclosure.	1-43
Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See page 3 body text.		
Specified documents are cited below: □ documents published after the international filing date or patent publication date but prior to the priority date of the invention or the date of filing of the international application. □ documents published on or after the priority date of the invention or the date of filing of the international application but prior to the international filing date or patent publication date. □ documents published on or after the international filing date or patent publication date but prior to the date of filing of the international application. □ documents published on or after the date of filing of the international application. □ documents published prior to the international filing date but later than the priority date of the invention or the date of filing of the international application. □ documents published prior to the international filing date or patent publication date but later than the priority date of the invention or the date of filing of the international application.		
Date of the initial examination of the international search	Date of mailing of the international search report	
11 MAY 1992	17 JUNE 1992	
Name and mailing address of the D/AU Commission of Patents and Trademarks PCT Washington, D.C. 20530	Authorized officer CHRISTOPHER BROWN Telephone No. (702) 306-2351	
Fax No. PCT/USA/210 (Received June 17, 1992)		

フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FR, GB; GR, IE, IT, LU, M
C, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG
, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN,
TD, TG), AU, BB, BG, BR, CA, CZ,
FI, HU, JP, KR, KZ, LK, MG, MN, M
W, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SK, UA
, VN